

1. 大課題名 I 水田営農を支える省力・低コスト技術、水田利活用技術の確立
2. 課題名 南九州における水田転作大豆生産安定のための技術実証
3. 実証担当機関 宮崎県北諸県農林振興局  
・担当者名 土地利用営農担当 主査 江尻 径史
4. 実施期間 令和7年度 新規
5. 実証場所 宮崎県都城市太郎坊町

## 6. 成果の要約

ザルビオフィールドマネージャー雑草管理プログラムでの除草体系では、生育予測がほぼ把握でき、除草剤散布時期の晩限や中耕培土作業の計画を事前に把握できた。

ミッドマウント管理作業車での自動操舵システムは、通常作業では作業速度が早くなりがちで播種精度を落とす原因の一つを改善できる点や、播種状況に意識が向けられることなど播種精度の向上が期待できる。

スリップローラーでの播種は、条間70cm 201kg/10a、50cm 239kg/10a、対照区142kg/10aとなり狭畦栽培の収量が高かった。

## 7. 目的

当地域には大規模集落営農法人が3法人あり、水田転作作物として大豆栽培を行っているが降雨等の影響で播種が遅れ収量が低く、品質が安定していない。

このため令和5年度新稲作研究会実証として、前作後の明渠や整地、スリップローラーシーダーによる一工程播種、ディスク中耕培土機による培土の一貫作業体系、RTK-GPS直進アシストの高精度作業の実証を行い、令和6年度は約6haで実証を行っている。

これらの取り組みにより、適期作業、高精度作業の必要性が再認識されているが、集落営農法人の熟練者不足がきわめて深刻となっていることから、スマート農業機械を基幹とした作業管理体系の構築が急がれる。

このため、ザルビオの雑草管理プログラムに基づいた効果的な除草作業の実証を行うとともに、播種後期の収量確保のため、狭畦栽培の実証も行う。

これらの実証を通じて一連の作業体系を確立し、大豆生産の安定を目指すとともに、集落営農法人内の他品目にも波及させ、地域の集落営農法人の経営安定に資する。

## 8. 主要成果の概要及び考察

### (1) 衛星データの雑草管理プログラムによる除草管理

雑草管理プログラム対応期間に基づいて実施を予定したが、大豆展葉後期の全面散布、2回目の中耕培土が実施できず、畦間処理除草剤処理を行った(表1 推奨作業日と実績)。

期間中に雑草が極端に繁茂することは無く、調査時(11月6日)では試験区の雑草発生量はほぼ無く、実証対照区では21.4g/m<sup>2</sup>であった(表2 残草量調査)。

生育予測がほぼ把握でき、除草剤散布時期の晩限や中耕培土作業の計画を事前に把握できた。

### (2) スリップローラーシーダーでの一工程播種

一連の作業を元に、耕起から雑草管理までの10a当たりの作業時間を実証体系条間70cmで1.23h/10a、条間50cmで1.43h/10a、実証体系対照区で1.56h/10a、慣行体系では2.23h/10aと試算した(表3 作用体系と圃場内作業時間試算)。

収量調査時(12月4日)の栽植本数は試験区条間70cm 10.0本/m、条間50cm 7.0本/m、対照区 6.3本/mで、精子実重は、試験区条間70cm 201kg/10a、50cm 239kg/10a、対照区 142kg/10aとなった(表4 収量と収量構成)。

8月の播種日が遅れるほど収量低下するので、後期播種の有効な方法であると思われる。

中耕培土作業をカルチ（キューホー：カルチ+バイド）で行ったが、必要性については、今後検討したい。

## 9. 問題点と次年度の計画

(1) 保有の農業機械の有効活用を考えながら将来予想される圃場整備や従業員構成変更などを考慮した導入を進める必要がある。

(2) 直進アシストトラクター、自動操舵システム、スリップローラーシーダー、ディスク培土機など実証を通じて供試した機械が導入されたが、他品目を含めた有効活用に向けての取り組みが必要である。

(3) 次年度、実証体系定着のため関係メーカー等の協力を得ながら、展示圃設置などを行う。

## 10. 主なデータ

表1 推奨作業日と実績

ザルピオ推奨作業	使用農薬	アラート内容	アラート日	実施日
耕起前散布	ラウンドアップマックスロード	10-4DBS	7/26-8/1	7月29日
播種後出芽前処理	ラクサー粒剤	BBCH0-7	8/5-8/11	8月5日
茎葉処理（大豆展葉極初期）	パワーガイザー液剤	BBCH9-12	8/13-8/20	8月18日
中耕培土	-	BBCH13-14	8/21-8/26	8月25日
中耕培土	-	BBCH15-16	8/27-8/28	未実施
茎葉処理（大豆展葉後期）	大豆バサグラン液剤	BBCH17-18	8/29-8/30	未実施
計画外（試験区：慣行）	ザクサ液剤	-	-	9月22日
計画外（試験区：狭畦）	ザクサ液剤	-	-	9月25日

表2 残草量調査結果

	除草効果（残草量本/m <sup>2</sup> ）				
	イネ科一年生 広葉一年草				
	オシシバ等	タデ類	ホシキ類	その他	重量(g/m <sup>2</sup> )
試験圃（慣行）	-	3.6	-	2.5	<1
試験圃（狭畝）	1.3	1	0.7	2	<1
対照区	1.4	0.7	-	6.8	21.4

表3 作業体系と圃場内作業時間試算

条間	耕起	整地	播種	土壌処理除草剤	除草剤散布	中耕培土①	除草剤散布	中耕培土②	合計 (h/10a)
実証体系 70cm	スタブルカルチ	スリップローラーシーダー	粒剤散布機	ハイクリブーム	カルチ	大豆Zバー			1.23
	50cm	スタブルカルチ	スリップローラーシーダー	粒剤散布機	ハイクリブーム	カルチ	大豆Zバー <sup>*1</sup>		1.43
対照体系 70cm	スタブルカルチ	サーフローター	目皿播種機	ハイクリブーム	ハイクリブーム	中耕ローター			1.56
慣行体系 70cm	ローター	ローター	目皿播種機	ハイクリブーム		中耕ローター		中耕ローター	2.23

\*1 実証試験では背負動力噴霧器

表4 収量と収量構成要素

	株数 (本/m)	精子実重 <sup>*1</sup> (kg/10a)	屑粒重 <sup>*2</sup> (kg/10a)	主茎長 (cm)	主茎節数 (節)	第1次分枝数 (本)
実証区慣行	10.0	201.0	62.5	45.9	10.1	3.3
実証区狭畝	7.0	239.0	78.0	45.5	10.4	3.6
対照区	6.3	142.4	38.9	36.5	9.1	3.6

\*1 7.3mmふるい上

\*2 粗子実重から精子実重を引いて算出