

実証成果 「大分味一ねぎ」スループット最適化コンソーシアム（大分県国東市）

実証課題名 「大分味一ねぎ」産地用にチューニングされた生産・出荷の最適化による地域全体の経営健全化の実証

経営概要 379a(こねぎ) うち実証面積 36a



導入技術 ①営農管理システム ②遠隔操作型多機能UGV ③組み合わせ計量結束機



栽培履歴明細

生産者: OEC 生産者ID: UGV予約

栽培日: 2023/05/18 観測日: 2023/06/03

日付	作業	内容
2023年4月5日	5/1	肥料: ハイバ-
2023年4月13日	5/2	肥料: まとや1 肥: 20kg
2023年4月20日	5/3	肥料: まとや2 肥: 20kg
2023年4月20日	5/4	消毒: 生草アスリート
2023年4月20日	5/5	消毒: 生草アスリート
2023年4月20日	5/6	消毒: 生草アスリート



目標 AIによる収穫日予測の予測誤差夏作前後7日以内・冬作前後10日以内、UGV導入により播種・散布・運搬の作業時間を1/2削減、実証農家において平均秀品率を60%から70%以上に向上、共同選果集荷場の計量結束機1台当たりの人員を2名削減

1 目標に対する達成状況

- AIによる収穫日予測の誤差: 夏作で平均4.8日、冬作で平均22.0日
- 遠隔多機能UGV: 播種・散布・運搬のいずれにおいても作業時間を1/2以上削減
- 組み合わせ計量結束機: 慣行5名体制から3名体制を達成。生産ラインにて運用中

2 導入技術の効果

AIによる収穫日予測



作期	収穫日誤差日数(日)	
	実証区(AI予測)	慣行区(生産者予測)
夏作	4.8	5.0
冬作	22.0	11.0

目標持込数量2000kg時の実績(10a、1作当たり)

番号	生産者	作期	播種日	品種	目標持込数量(kg)	持込実績数量(kg)【実証区】	持込量誤差率【実証区】(%)	持込実績数量(kg)【慣行区】	持込量誤差率【慣行区】(%)
1	A	夏作	7/4	パワースリム	2,000	1,443	-28	1,744	-13
2	B	夏作	8/16	若殿	2,000	2,701	35	1,990	-1
3	C	夏作	7/14	若殿	2,000	1,461	-27	699	-65
4	D	夏作	6/19	パワースリム	2,000	1,599	-20	868	-57
5	A	冬作	9/20	ダークスリム	2,000	1,528	-24	1,229	-39
6	B	冬作	10/9	若殿	2,000	2,053	3	1,996	±0
7	C	冬作	10/2	ダークスリム	2,000	3,237	62	3,349	67
8	D	冬作	9/19	パワースリム	2,000	2,214	11	2,018	1

冬作出荷日は誤差日数が大きく、出荷量に基づいた人員調整を含む稼働率の最適化までは至らず。

遠隔多機能UGV

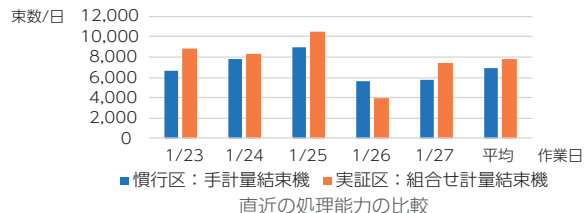
作業	実証面積(a)	作業時間		作業時間(10a)		削減時間(10a)	削減率	備考
		実証区	慣行区	実証区	慣行区			
散布	2.5	02:48	06:12	0:11:11	0:24:49	13:38	54.9%	
運搬	2.5	10:49	24:06	0:43:16	1:36:24	53:08	55.1%	女性作業
	5	10:29	21:14	0:20:58	0:42:29	21:31	50.6%	男性作業
播種	2.5	05:41	14:37	0:22:46	0:58:26	35:40	61.0%	

※作業時間は作業準備含む

慣行、UGV共に作業員1人で作業を行った場合の作業時間を計測した。散布・運搬・播種共に1/2削減を達成。

組み合わせ計量結束機

自動投入により目標の最大2名の作業員を削減。処理能力/日が、平均6770.8束から7681.5束に向上。



3 事業終了後の普及のための取組

- 営農管理システム: 部会全体での導入に向けて、改善点のヒヤリングの継続実施と継続的なシステム改良
 - 遠隔多機能UGV: 部会全体の普及を目指し、小型化、労力削減観点からの改良、機能(収穫支援等)追加
 - 組み合わせ計量結束機: 他生産部会が3台の導入を決定。今後も視察が予定され、順調な展開
- 以上の取組を行い、報告会や視察の受け入れ等で積極的に広報し、全国への普及推進を図る

問い合わせ先 大分県農業協同組合東部営農経済センター (Email: daiyu.ueda@ma.jaoita.jp)