

【初年度実証成果】JA西三河いちご部会生産者ほか（愛知県西尾市）

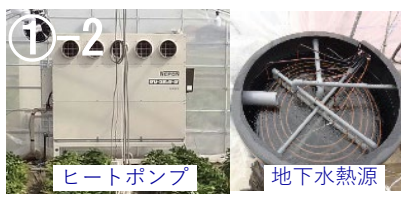
実証課題名：JA西三河いちご部会における生産から販売のデータ駆動一貫体系の実証
経営概要：1.59ha（イチゴ 1.59ha） うち実証面積：イチゴ 0.56ha

導入技術

- ①-1 局所環境制御（群落内物理環境計測） ①-2 局所環境制御（高効率ヒートポンプ）
②選果システム ③出荷量予測



局所ダクト

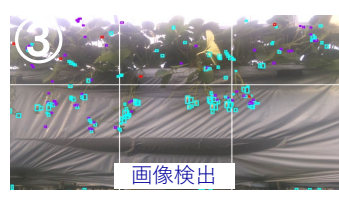


ヒートポンプ

地下水熱源



スマート選果システム



画像検出

目標

燃油消費量を25%削減、外部雇用者が従事している作業において、従事経験が浅い作業者の効率を高めることにより、バック詰め作業の作業時間を20%削減、経営収支を5%改善

1 目標に対する達成状況

- 水熱源ヒートポンプを、3圃場に4台導入。また、同能力の空気熱源ヒートポンプを1圃場1台導入し、熱源用の水確保が容易ではない圃場に対しても、燃油消費量削減を実証できる体制を整備。
- ベテラン作業者がスマート選果システムを用いると、使用しない場合に比較し、レギュラーパック作成時間当たり25%、果実拾い上げ時間当たり36%作業時間を削減。
- 撮影画像による花数を検出し出荷量を予測したところ、実際の出荷量との平均乖離率は18.2%。引き続き、経営収支改善のため、出荷量予測情報を利用した販売戦略を検討。

2 導入技術の効果

局所環境制御

- 局所環境制御に用いるダクト構成材の選定については、産地での普及及び利用継続性を確保するため、部材も含め特定メーカー品を用いず、かつ生産者も設置・修繕が容易となるように配慮し、塩ビ管や市販のダクトを使用した。



高効率なヒートポンプによる燃油使用量削減

- ヒートポンプ及び局所環境制御を行うための空調装置を設置した。水熱源のヒートポンプからの熱を群落内ヘダクトを通じて送るとともに、一部は燃油暖房機の送風又はハウス内へ放出することで、供給熱量の一部を代替することができた。



パック詰め労働時間

- ベテラン作業者がスマート選果システムを用いると、使用しない場合に比較し、レギュラーパック作成時間当たり25%、果実拾い上げ時間当たり36%作業時間を削減した。

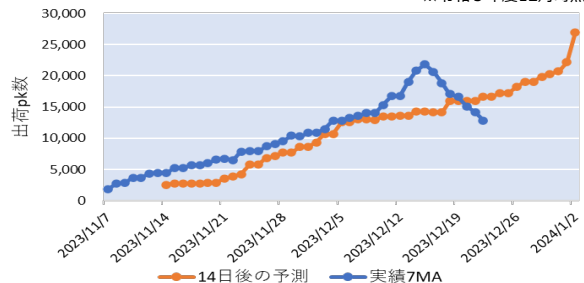
※令和5年度12月時点

		レギュラーパック	玉あたり	備考
		あたり作業量	作業時間	
		秒/250g	秒/玉	
スマート選果システム	使用	89	4.1	家族労働調査日 12/19,20
	不使用	119	6.5	
	削減率	25%	36%	

出荷量予測を用いた安定販売

- 撮影画像による花数を検出し、12~18日後の出荷量を予測したところ、平均乖離率は18.2%となった。

※令和5年度12月時点



3 今後の展望・課題

- 地下水熱源ヒートポンプを稼働させ燃油の使用量の削減を評価する。また、ハウス内の環境制御と群落内の局所環境制御のシステムを組み合わせる局所制御（CO₂・温度・湿度）を実施し、収量向上を目指す。
- スマート選果システムを活用した外部雇用者のバック詰め時間を測定し効果を検証するとともに、新たなバック詰め（少量パック等）の検討などシステムの効果を最大限に発揮できる方策の検討を進める。
- 出荷量予測情報を活用した優位性の高い販売戦略により収益向上を目指す。