

(実証項目①-1) イチゴの群落内物理環境計測技術による制御ロジックを活用した群落内環境の改善

取組概要

○ 実証概要

ハウス内の環境制御

複合環境制御盤による自動化でハウス環境制御

群落内の環境制御

ハウス全体の環境制御ではできない制御をダクトを通して局所的に実施

多種の環境データを収集

生育調査結果により光合成量と着果負担とのバランスの見える化

(使用機器)

複合環境制御

(実証面積)

慣行区:0.56ha、実証区:0.56ha



局所制御用ダクト



あぐりログ（上）とモイスチャーセンサー（下）



モイスチャーセンサー測定状況

期待される成果

- 局所環境制御により収穫量が向上することが期待される。
- 様々な環境データと生育調査結果によりチェックし、また蓄積・分析を通してより収量を向上させる環境を実現するための管理方法を検討する。



自律走行台車

(実証項目①-2) 施設園芸用ヒートポンプを活用したエネルギー消費効率の向上

取組概要

- 実証概要
高効率な施設園芸用ヒートポンプを使用し
燃油使用量の削減程度を検証
- (使用機器)
オープンループ型直接膨張式ヒートポンプ
- (実証面積)
慣行区:0.56ha、実証区:0.56ha

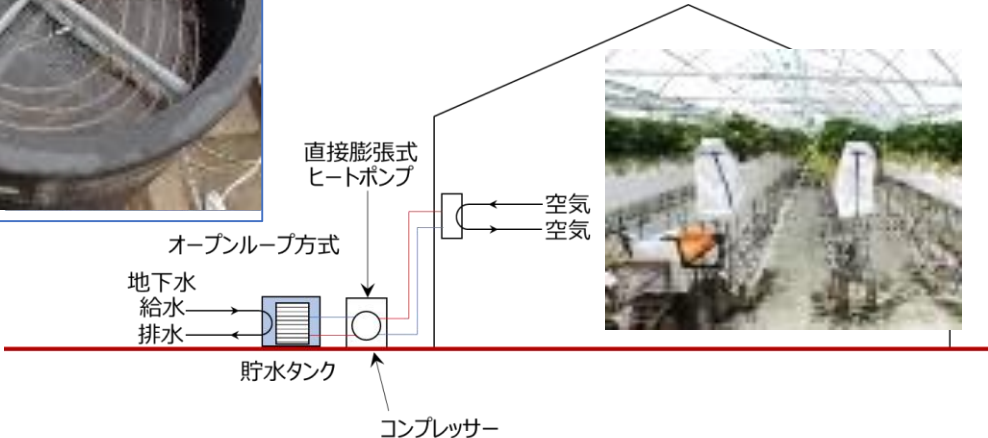
期待される成果

- 空気熱源でのデフロスト運転が不要で効率のよい運転が期待される。重油暖房機の発熱量を高効率なヒートポンプにより代替することで、暖房機稼働時間が短縮され、使用量の削減が期待される。

実証区面積 ハウス構造	既設暖房機（重油） 型式及び出力×数	うち代替するヒートポンプ出力×数（熱源）
屋根型 30a	HK5020 145kW×2	28kW×2 （地下水）
丸屋根鉄骨 18a	HK5027 145kW×1	28kW×2 （地下水・空気）
丸屋根パイプ 8a	HK3027 87.2kW×1	28kW×1 （地下水）



実証開発機：暖房熱量28.0kW



(実証項目②) 選果システムの導入による収穫調製の労力改善の有効性

取組概要

○ 実証概要

スマート選果システムを当産地の選果基準に適合させた上で、システムの重量組み合わせの明示機能を活用
パック詰め作業の労働時間の削減の程度を検証

(使用機器)

いちご用スマート選果システム

(実証面積)

慣行区: 0.28ha、実証区: 0.08ha

期待される成果

- 雇用者について、不使用の場合に比較し、時間当たりのパック詰め数が向上することが期待される。
- 産地内でのパック詰めに要している時間について調査することで、産地での総合出荷場構想の検討において、より具体的なデータが活用できる。

スマート選果の作業状況



スマート選果機
(上) 親機
(下) 子機



①親機によるスキャン



②子機での組合せ明示機能



④ピッキング作業の様子



③組合せ明示 (黄白光で照射)

(実証項目②) 選果システムの導入による収穫調製の労力改善の有効性

スマート選果システムの利用における、選果基準の整理

等階級	粒重量	総玉数	パターン数
レギュラー A	55 g 以上	上 4 下 1	1 種類
○ 3 L	15 g 以上	上 4 ~ 1 0 下 2 ~ 6	2 5 種類
秀 2 L	15 g 以上	上 1 1 下 6	1 種類
秀 L	11 g 以上 15 g 未 満	上 1 4 下 8	1 種類
秀 M	9 g 以上 11 g 未満	2 5 ~ 2 8	2 5 ~ 2 8 のう ち 1 種類
○ L	9 g 以上 15 g 未満	上 1 7 ~ 2 6 下 4、6	2 0 種類
○ A	15 g 以上	5 ~ 1 7	
○ B	9 g 以上	2 8 以内	
ジャム	5 g 以上 9 g 未満		

・ 9 種の等階級
・ 4 5 種 定数詰めでない○ 3 L、
○ L などパック上下の果実数の組み
合わせ

多種の組合せからの選択を
「人」から「機械」へ
ソフトウェアの改修。

・ 選択における、機械の操作性向上
に向けた検討を実施。

・ 等階級のまとめを通じて、新たな
パターンによる新商品開発検討など、
販売力強化に向けた取り組み。

(実証項目③) 画像処理による出荷量予測の有効性

取組概要

○ 実証概要

固定カメラ及びスマホカメラでの画像収集

あぐりログによる環境データや取得しやすい予想温度情報の収集

温度情報、検出数からほ場の出荷量を予測

対象ほ場の予測量の合計を元に部会全体の出荷量を予測

予測情報の特性を把握し販売戦略を策定

概ね全量部会出荷のため、販売戦略を反映させやすい

販売戦略に基づく販売の効果を確認

(使用機器)

固定カメラ

(実証面積)

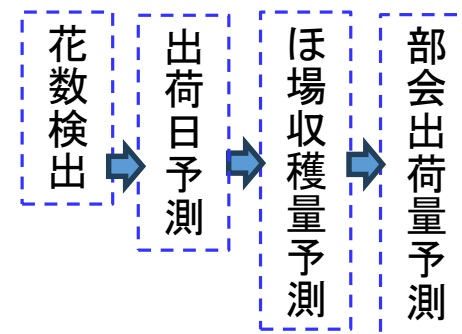
慣行区:0.56ha、実証区:0.56ha



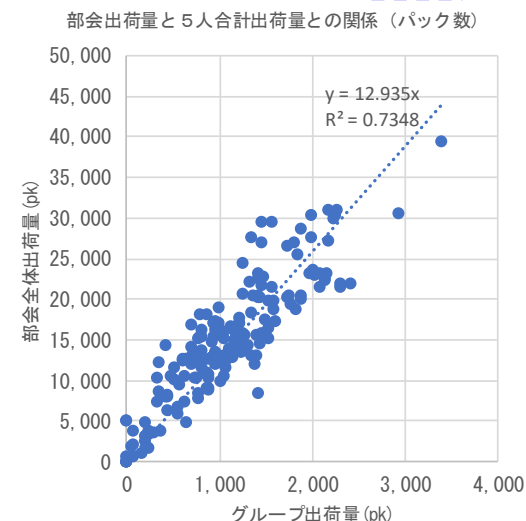
検出における花果実の分別

期待される成果

○ 現在の収穫日の前日及び当日朝の収穫量情報に対し、より先の出荷量予測情報により、その特性を考慮した販売戦略による販売が可能となることが期待される。



画像取得（上：自動撮影、下：スマホ撮影）



調査対象ほ場と部会全体の出荷量の関係

ご清聴ありがとうございました



データに基づく活発な議論で
力強い産地へ