

〔成果情報名〕 輪ギク自動栽培を実現する新長崎型花き自動栽培システムの開発

〔要約〕 「新長崎型花き自動栽培システム」を設置することにより、自動栽培による適期安定生産や、圃場異常の早期発見による出荷ロスの減少が可能となる。また、本システムはハウス2棟分の各制御機器を制御することが可能である。

〔キーワード〕 輪ギク、画像解析、自動栽培、生育コントロール

〔担当〕 長崎県農林技術開発センター・農産園芸研究部門・花き・生物工学研究室

〔連絡先〕 （代表）0957-26-3330

〔区分〕 花き 〔分類〕 普及 〔作成年度〕 2024 年度

〔背景・ねらい〕

花き生産においては、少子化や従事者の高齢化により、今後深刻な後継者不足および人手不足が懸念されている中、未だ多くの生産管理作業を生産者自身の勤や経験によって行っている。また、生産者は所得の向上に向け、生産拡大を目指し、ハウスの増設等を行っており、特にキク生産においても、大規模化や多様な作付け体系を行った結果、1つ1つの作型にかけられる時間は少なく、細やかな管理によって計画的に安定生産を行うことが難しい。

そこで、既存農家の省力化や安定生産による所得増、後継者や新規就農者の早期経営安定を図るため、今回構築した輪ギク自動栽培システムを活用し、機械で制御を自動化し、輪ギクの自動栽培を実現する新長崎型花き自動栽培システム（仮称）を開発する。

〔成果の内容・特徴〕

1. 花きハウス内において、「輪ギク自動栽培システム」（成果情報 2024）を組み込んだ新しい制御機器（「新長崎型統合環境制御機器」（仮称））と各ヒートポンプ等従来設置している制御機器を接続することにより、自動で高品質な輪ギク生産が可能となる（「新長崎型花き自動栽培システム」（仮称））（図1）。
2. 「新長崎型花き自動栽培システム」によって自動栽培を行うと、目標とした時期に収穫ができる（図2）。
3. 「新長崎型花き自動栽培システム」は、制御盤1台で2棟の隣接したハウスを個々にモニタリングおよび機器制御が可能である。出力点数は1ハウスにつき8点であり、暖房機器、炭酸ガス施用機、循環扇、拡張機器が各1機ずつと、開閉機器（自動換気装置、内張カーテン等）を2機制御できる（図1）。

〔成果の活用面・留意点〕

1. 「新長崎型統合環境制御機器」（仮称）は、令和7年度より県内から販売開始の予定（本体価格約140万円（税抜）令和7年1月現在、最終調整中のため参考価格）である。
2. 詳細な使用方法については、操作マニュアルを作成する予定である。
3. 輪ギク自動栽培システムでは、炭酸ガス施用濃度、夜間の暖房温度、日中の換気温度を変更することで生育をコントロールするため、炭酸ガス施用機、暖房機、外換気が接続されていない場合は想定している生育コントロールができない可能性がある。
4. 本システムで自動栽培を行うと、2L率は慣行栽培と同等以上となる（参考）。
5. 本装置に加え、圃場全体を撮影する定点カメラを設置し、本装置と連携させることにより、本装置に構築している圃場異常検知システムを活用でき、生育不良な株を早期に発見することができる（写真1）。また、栄養生長期の夜間に電照が点灯していない電照トラブルを発見することができる。
6. 本システムにより、自動栽培による省力化と適期出荷、品質安定、圃場異常検知システムによる出荷ロス低減が可能となる。
7. 既存の長崎型低コスト環境制御装置と、輪ギク自動栽培システムは連携できない。

[具体的データ]

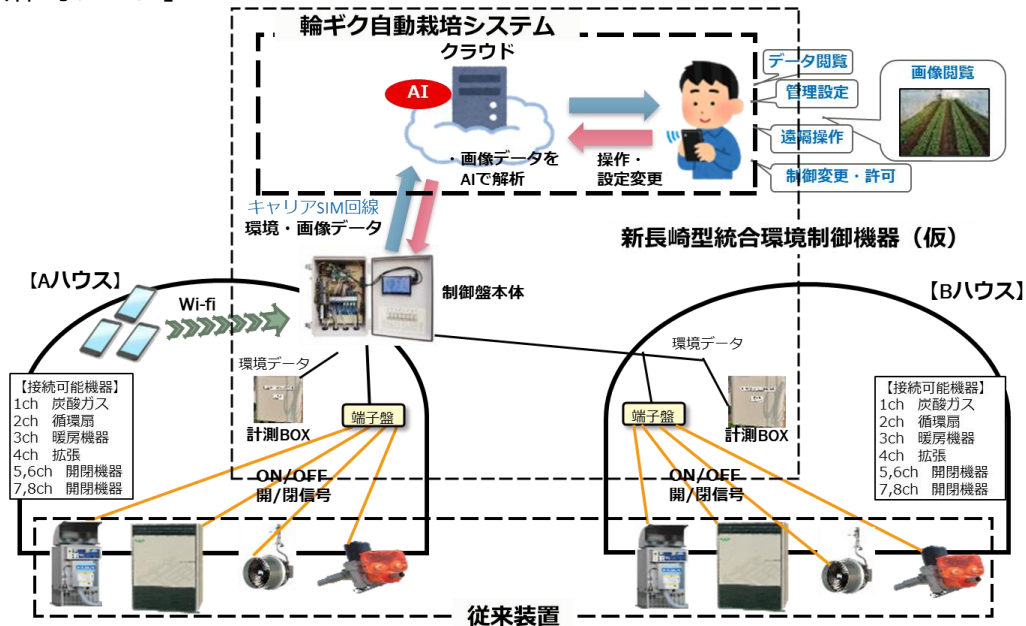


図1 「新長崎型花き自動栽培システム」の概要

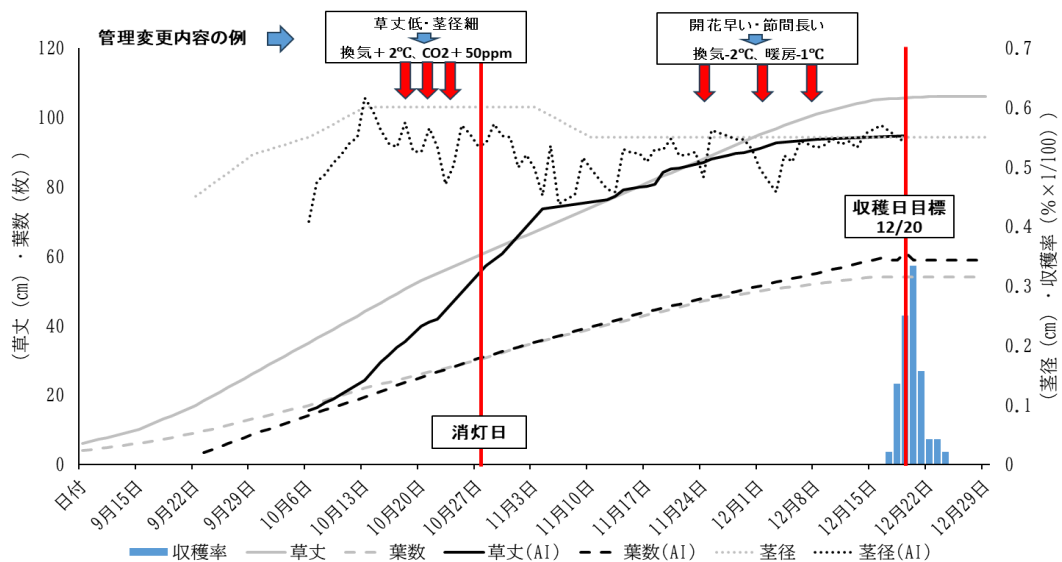


図2 「新長崎型花き自動栽培システム」による栽培管理と生育履歴（年末作型）

(参考) 令和6年年末開花作型
の出荷実績

栽培者	2L率
農技センター	42%
県内生産者	33%

※県内生産者は全農出荷実績より



写真1 圃場異常検知システム

[その他]

研究課題名：画像を活用した「AI 花き自動栽培システム」の開発・改良

予算区分：外部（戦略的スマート農業技術等の開発・改良）

研究期間：2022～2024年度

研究担当者：久村麻子、櫛山妙子、峯大樹（農政課）、

(株)ディーソル NSP、(株)システムファイブ