

## 画像を活用したAI花き自動栽培システムの開発・改良

### 〔研究グループ〕

長崎県農林技術開発センター、  
(株)ディーソールNSP、システムファイブ(株)  
(株)ニッポー、長崎大学(令和4年度)  
(株)十八親和銀行(令和4年度～5年度)

### 〔研究総括者〕

長崎県農林技術開発センター  
樫山妙子

### 〔研究期間〕

令和4年度～令和6年度(3年間)

### 1 研究の目的・終了時の達成目標

- ① 研究の目的: 主要品目の輪ギク栽培においては、少子化や従事者の高齢化により人手不足が懸念されているが、経験の浅い生産者や大規模農家では細やかな管理や計画的安定生産を行うことは難しい。  
したがって、作業の省力化や安定生産による所得増、新規者の早期経営安定を図る必要がある。
- ② 達成目標: 輪ギクの品質向上や適期出荷を実現する、「AI花き自動栽培システム」を開発する。

### 2 研究の主要な成果(開発した技術)

- ① 輪ギク自動栽培システム  
自動プログラム栽培と、それを補完する AI生育コントロール栽培から構成される輪ギク自動栽培システムを開発した。
  - (1) 自動プログラム栽培  
作型等基本情報を入力することにより、各種環境制御機器を用いて生育ステージ毎に設定した環境条件に制御することにより生育をコントロールできる。
  - (2) AI生育コントロール栽培  
圃場の撮影画像を用いてAI画像解析を行い、自動プログラム栽培で設定した収穫予定日とAIによる収穫予定日とが乖離していた場合には、自動プログラム栽培の設定値を修正することにより生育コントロールの精度を高めるものである。
- ② 新長崎型花き自動栽培システム
  - ① 輪ギク自動栽培システムを統合環境制御機器に組み込んだものであり、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及び機器制御を可能とするものである。
- ③ 花き用日射比例灌水機器  
輪ギク等の作型・生育に適した日射比例灌水を行うことができる。
- ④ AI花き自動栽培システム  
上記①②③を組み合わせたシステムであり、輪ギクの品質向上や適期出荷に寄与することができる。

### 3 成果の実用化に向けた今後の展開方向

- ① 「新長崎統合環境制御機器(仮称)」は引き続き動作等の検証を行っており、令和7年度以降に販売開始予定。
- ② 「花き用日射比例灌水機器」は、令和7年度に販売開始予定。

## 画像を活用したAI花き自動栽培システムの開発・改良

### 1 研究の目的・終了時の達成目標

人手不足が懸念される中、花き農家の所得増、新規就農者の早期経営安定を図るため、輪ギクの品質向上や適期出荷を実現する「AI花き自動栽培システム」を開発する。

### 2 研究の主要な成果(開発した技術)

- 輪ギク自動栽培システムは、自動プログラム栽培と、それを補完するAI生育コントロール栽培から構成される。自動プログラム栽培では、作型等基本情報を入力することにより、環境制御機器を用いて生育ステージ毎に設定した環境条件に制御できる。AI生育コントロール栽培は、圃場の撮影画像を用いAI画像解析を行い、自動プログラム栽培で設定した収穫予定日と、AIによる収穫予定日とが乖離していた場合に自動プログラム栽培の設定値を修正する。
- 「新長崎型花き自動栽培システム」は、輪ギク自動栽培システムを統合環境制御機器に組み込んだものであり、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及び機器制御を可能とするものである。

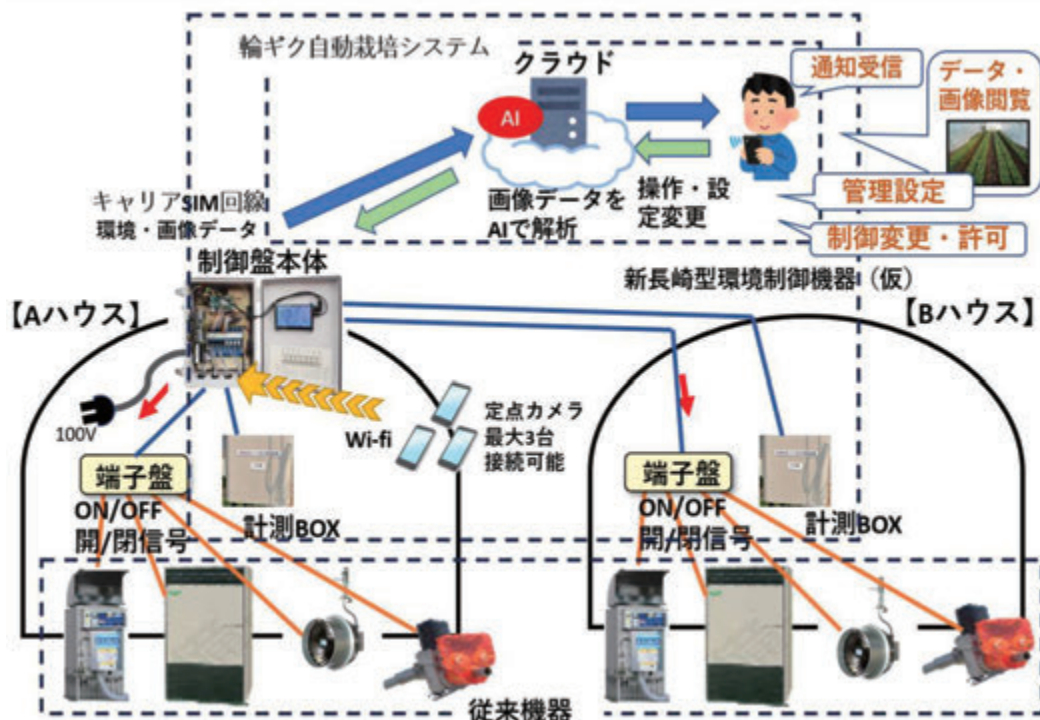


図1 「新長崎型花き自動栽培システム(仮称)」の概要

- 「花き用日射比例灌水機器」は、作型・生育に適した日射比例灌水を行うことができる。
- 「AI花き自動栽培システム」は、「新長崎型花き自動栽培システム」と「花き用日射比例灌水機器」を組み合わせたものであり、輪ギクの品質向上や適期出荷に寄与することができる。

### 3 成果の実用化に向けた今後の展開方向

- ① 「新長崎統合環境制御機器(仮称)」は引き続き動作等の検証を行っており、令和7年度以降に販売開始予定。
- ② 「花き用日射比例灌水機器」は、令和7年度に販売開始予定。