

スマートデバイスを用いたナスの収量予測

食と農の研究部 園芸グループ

■背景と目的

ナス栽培において事前に収量が予測できれば、計画的な出荷が可能となります。しかし、収量予測には環境データだけでなく、果実の数に直結する花数が必要となります。しかし、ほ場作業をしながらの花数の記録は実践が困難です。そこで、通常の管理作業の中で花を計数できるスマートデバイス（カウントスプレー）を開発し、その花数と環境データを元にナスの収量を予測する手法の開発に取り組みました。

収量が予測できれば出荷や管理作業の予定が立てやすい



ほ場作業をしながらデータを取るの大変

■調査の方法

開発したカウントスプレーを用いて取得した花数と栽培環境データ（温度）を使い、収量予測モデルの検討を行いました。収量予測の流れを以下に示します。

①ホルモン処理作業と同時に花数データを取得（カウントスプレー）



②取得した花数データと平年のハウス内気温を収量予測モデルに入力



③3週後の予測収量を出力

■結果

●開発したカウントスプレーの精度

ナスのホルモン処理を行う際に、処理した花数を自動で取得するツールを開発しました（2023年1月 実用新案登録）。

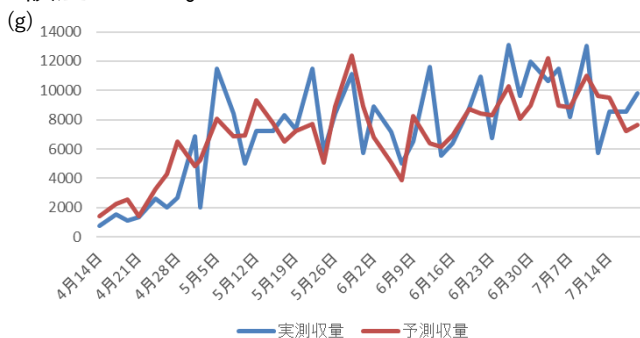
実数との比較で誤差6%程度で計数できており、R6年度も運用試験を継続中です。



カウントスプレー（左）、使用中の様子（右）

●収量予測の精度

所内ほ場の栽培試験データを元に収量予測モデルを開発しました。予測収量と実測収量を比較したところ、5~7月の期間で約20%の誤差でした。



実測収量と予測収量の推移
(2023年5~7月所内ほ場データ)

■今後の方向性

将来的にカウントスプレーは無線機能を搭載するなどIoTデバイスへの改良を、収量予測モデルは精度向上のための改良を継続してDXサービス上での提供を、それぞれ考えています。

これらの改良および情報発信を続け、大阪府内の生産者や普及指導員による活用をめざします。

