

はなっこりーの出荷予測技術

「はなっこりー」生育モデルを基に、出荷予測ツールを試作した。栽培地点、面積、品種、定植日および日平均気温予報値から、出荷日と出荷量が予測できる。植物群落画像（植被率）から予測精度の向上も可能。

成果の内容

1 作成した生育モデル

- (1) 「はなっこりー」は、頂花蕾摘芯を境とした2段階の生育モデルを組み合わせることでも出荷予測が可能となる（図1）。
- (2) 定植日～26日後までの日平均気温と定植日～摘芯日までの有効積算気温に正の相関があり、頂花蕾摘芯日の予測に有効である（図2）。
- (3) 頂花蕾摘芯日を起点とした有効積算気温モデルによって、各花茎が収穫適期に到達する日を予測できる（図3）。

2 出荷予測システム（試作版）の機能

- (1) 出荷予測エクセルツール（図4左）に、作型毎の栽培地点（緯度・経度）、面積、品種名、定植年月日を入力し気温データ*を取得することで、日出荷量モデル予測値が得られる。
※ 農研機構が提供するメッシュ農業気象データシステムにより、26日後までの日平均気温予測値が取得できる（それ以降は平年値取得）。
- (2) 上記ツールで指示された撮影日に、畝の間に立って栽培ほ場画像を撮影後、植被率算出ソフト（図4右）で植被率を判定（図5）し、該当セルに入力することで、生育状況に応じた日出荷量予測値に補正される。
- (3) 複数作型（定植時期）と品種を組み合わせた予測を実施し、各作型の代表地点画像を利用することで、産地全体の出荷予測も可能。

成果の活用面・利用上の留意事項

- 1 出荷予測エクセルツールは、農研機構が開発・運用する気象データサービス「農研機構メッシュ農業気象データシステム」を利用しており、試作品の位置づけとなっている。
- 2 出荷予測エクセルツールは、JAが産地の出荷量を予測し、販売戦略を検討する際に試用できる。
- 3 植被率算出ソフトについては今のところ公開してないため（2023.7現在）、当面はサンプル画像による達観値を利用する。

具体的なデータ

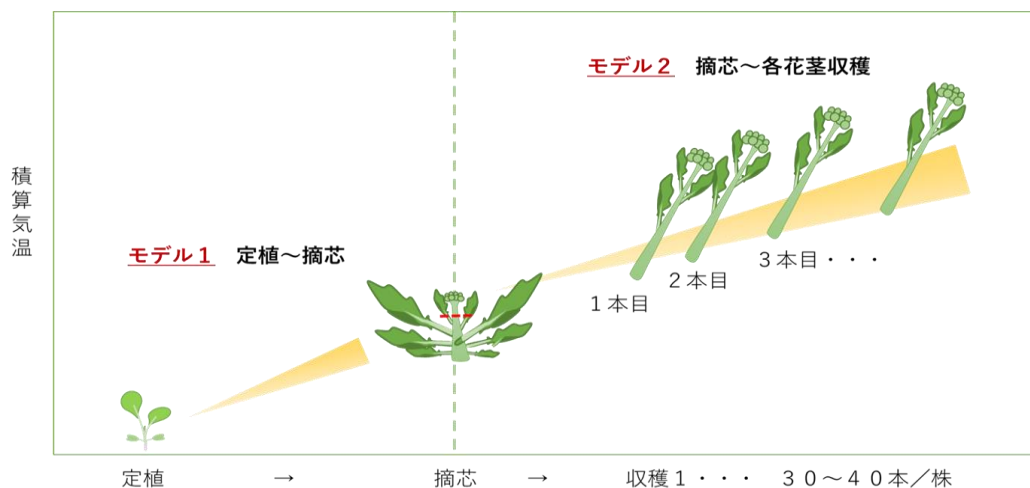


図1 予測モデルのイメージ

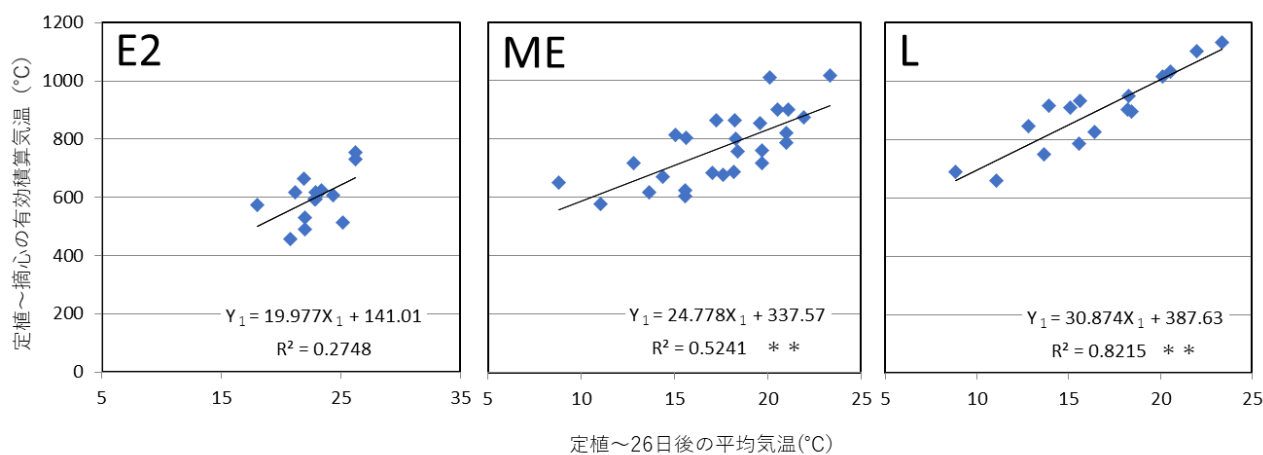


図2 定植日を起点とした頂花蕾摘芯日予測モデル
有効積算気温：得られた日平均気温について0℃以上を有効として毎日積算

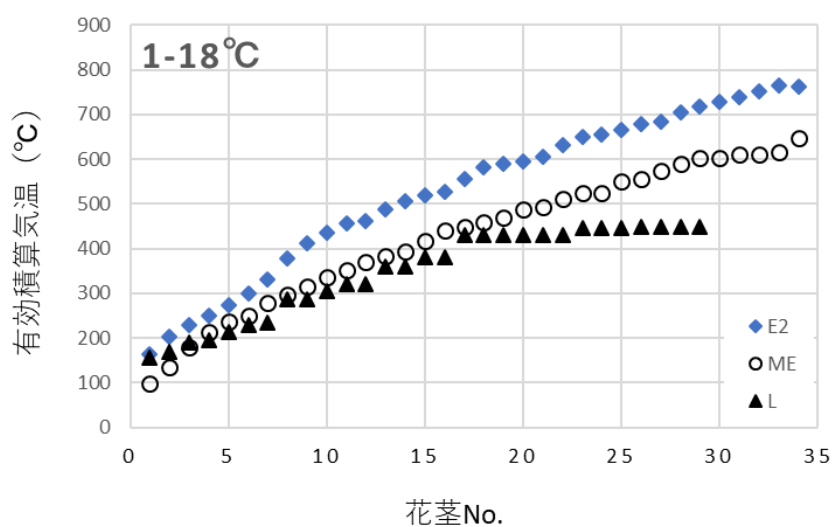


図3 頂花蕾摘芯日を起点とした出荷時期予測モデル

示したグラフは最も予測精度が高かった有効温度1~18℃モデルであり、出荷予測ツールのモデルとして採用
有効積算気温：下限温度~上限温度が1~18℃の場合、日平均気温(T)が1~18℃では(T-1)、18℃以上は(18-1)、
1℃以下は0となる



図4 出荷予測システム (試作版)

左：メッシュ気象データシステムを組み込んだマイクロソフトエクセルで作成
 右：山口大学と開発した植被率算出ソフトと画像、算出された植被率を左図に手入力する

植被率	0.58	0.65	0.68
判定画像			
植被率	0.72	0.75	0.79
判定画像			
植被率	0.83	0.88	0.97
判定画像			

図5 植被率判定例 (サンプル画像)

関連文献等

- 1 重藤 祐司・荊木 康臣・藤井 宏栄・宇佐川 恵：メッシュ農業気象データを利用した「はなっこりー」出荷予測技術の開発，山口農林総技セ研報 14:20-30. 2023
<https://www.pref.yamaguchi.lg.jp/uploaded/attachment/144628.pdf>
- 2 佐々木華織・西森基貴・根本 学：メッシュ農業気象データ利用マニュアル Ver.5. 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構農業環境研究部門：1-84. 2022
https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/152477.html

研究年度	令和1年～令和3年 (2019年～2021年)
研究課題名	ICTを活用した山口県オリジナル品種の出荷予測技術の開発
担 当	農林業技術部農業技術研究室 重藤祐司、藤井宏栄、 宇佐川 恵 (現山口農林水産事務所)、鶴山浄真 (現 農業振興課)