

スマートフォンを利用したレタスの生育出荷予測アプリケーションの開発

【背景・目的・成果】

淡路地域では、1～3月の厳寒期を中心にレタスが生産されており、秋～春までの長期出荷産地となっています。レタスの販売側では拡大する加工・業務用需要や市場での相対取引の増加により、出荷量をより正確に把握したいニーズが高まっています。一方、近年多発する異常気象の影響により、生育の変動が大きく、生産側では生育診断技術へのニーズも高まっています。そこでスマートフォンを用い、手軽にレタスの出荷時期を予測できるアプリケーション(以下、アプリ)を開発しました。その結果を集計することで産地全体の日別出荷量も把握できます。

1. 収穫日予測機能

AIによる葉齢推定

AI葉齢 11
画像撮影日 2022/11/8

内容を変更する場合は入力してください。
- 葉齢: 11

撮影日 2022/11/8

収穫日を予測する

収穫日予測結果
収穫日予測結果
画像からの収穫予測日 2022/12/29
AI葉齢 11
収穫日からの収穫予測日 2022/12/17
12日遅れています

40枚で収穫
現状 11枚
メッシュ農業気象データの気温予報値で計算
収穫までの温度差

業の枚数(枚)

0 500 1000 1500

定植後の平均気温の積算(°C・日)

図1 葉齢増加モデル

10～1月どりレタスにおける予測日の誤差は平均1.92日、収穫2週間以上前に予測できる

生育の前進や遅れなどを日単位で知ることができる生育診断機能

スマートフォンカメラで撮影し、AIで葉齢(葉の枚数)を推定、生育を時点修正する

2. 集計機能と一括予測機能(アプリ管理パソコンでの操作)

管理画面

データ集計

アプリ利用者管理
一括アップロード

アプリの予測結果から日別の出荷量を集計

JA支所別、生産者別などの表示も可能

データ集計 (アプリの集計結果)

アカウント名 農家名 出荷 収穫 収穫スタート 2022/08/08 2022/08/08

アカウント数 3 農家数 7 出荷 3 収穫 4 レタス出荷 41,950 レタス消費 1,766.3

【日別】レタス出荷量予測

出荷量予測(日付)

【JA支所別】出荷量予測

出荷量

支所

図2 データ集計結果の管理画面例

基本情報

作付け情報: フスト.csv
診断日時: 2022/12/15 01:13:41
XE : XE

再診断
診断結果csvダウンロード
削除

収穫予測日	地点	定植日	品種	面積	被覆タイプ	圃場名	名前	収穫開始日
2022-08-10	HIROTA1	2022-07-11	bibure-multi	5	none	HOJO1	渡_紗夏	-
2022-08-10	HIROTA1	2022-07-11	bibure-multi	5	none	HOJO1	渡_紗夏	-
2022-08-10	HIROTA1	2022-07-11	bibure-multi	5	none	HOJO1	渡_紗夏	-
2022-08-10	HIROTA1	2022-07-11	bibure-multi	5	none	HOJO1	渡_紗夏	-
2022-08-10	HIROTA1	2022-07-11	bibure-multi	5	none	HOJO1	渡_紗夏	-
2022-08-10	HIROTA1	2022-07-11	bibure-multi	5	none	HOJO1	渡_紗夏	-
2022-08-10	HIROTA1	2022-07-11	bibure-multi	5	none	HOJO1	渡_紗夏	-
2022-08-10	HIROTA1	2022-07-11	bibure-multi	5	none	HOJO1	渡_紗夏	-
2022-08-10	HIROTA1	2022-07-11	bibure-multi	5	none	HOJO1	渡_紗夏	-
2022-08-10	HIROTA1	2022-07-11	bibure-multi	5	none	HOJO1	渡_紗夏	-

図3 CSVファイルによる一括予測の管理画面例

アプリ同様、定植日、品種、面積、トンネル被覆タイプ、圃場位置、生産者名等を入力したファイルをアップロードし一括で収穫日・量を予測できる。

【技術の活用】

収穫日予測データを集計することで、産地全体のより正確な出荷量の把握が可能で、有利販売による産地の収益性向上が見込まれます。本アプリは1000アカウント、4000筆程度まで登録可能で、年間の保守運用コストは60万円です。令和5年からJAあわじ島にて運用される予定です。

