

[成果情報名]ビワ産地全体の青果出荷量、出荷時期を推定する露地ビワ出荷予測システム

[要約]日平均気温から収穫期を推定し産地全体の青果出荷量と出荷時期を表示する露地ビワ出荷予測システムを作成した。本システムは主要びわ産地である長崎半島地域で利用できる。

[キーワード]ビワ、予測、出荷量、出荷時期、気象観測

[担当]長崎県農林技術開発センター・研究企画部門

[連絡先] (代表) 0957-26-3330

[区分]果樹

[分類]普及

[作成年度]2021年度

[背景・ねらい]

露地ビワの出荷量や出荷時期は、市場において有利な販売環境を確保する重要な情報である。当センターではこれまでDVRや積算気温を利用した収穫期の予測方法を明らかにしたが、産地の出荷量、時期を予測し市場等への情報として活用するまでには至っていなかった。そこで、これまでの収穫予測方法と園地台帳を組み合わせることで、本県の露地ビワ生産のほとんどを占める長崎半島のびわ産地の青果出荷量、出荷時期を予測するシステムを開発する。

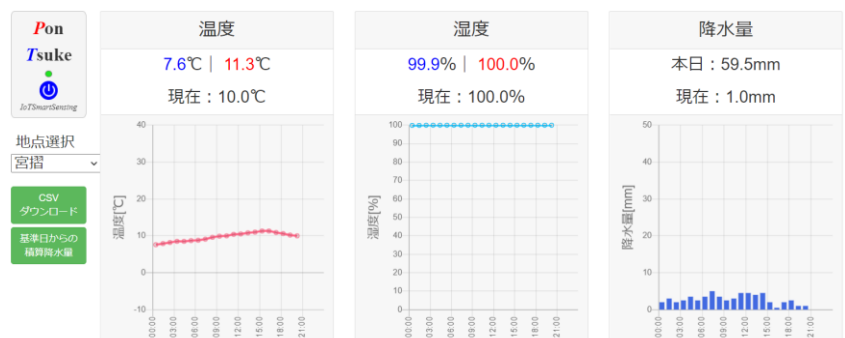
[成果の内容・特徴]

1. 露地ビワ出荷予測システムは、着房率、前年度の果結果樹面積、寒害減収率を説明変数とした重回帰式による青果出荷量の推定と、日平均気温から求めたDVRによる「茂木」の収穫期予測を基礎として、圃場位置、面積、品種、樹齢が記された園地台帳から産地全体の時期別出荷量を推定する(図1、3)。
2. 露地ビワ出荷予測システムで得られた時期別出荷量は、長崎西彼農業協同組合長崎びわ部会の青果出荷実績を精度よく推定できる(図4)。

[成果の活用面・留意点]

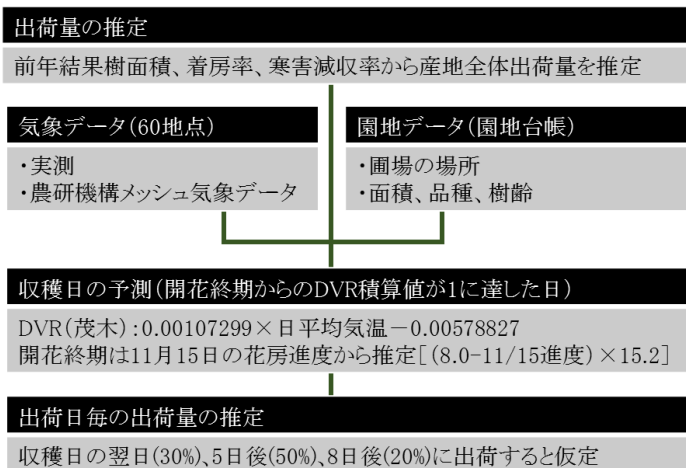
1. 収穫期の予測に利用する日平均気温は、気象観測装置‘PonTsuke’(有限会社トーワテック)およびFS-2300(株式会社ベジタリア)による実測値と農研機構メッシュ農業気象データシステムから取得した気温推定値である。予測日以降の気温は、26日後までをメッシュ情報システムの予報値、それ以降は平年値を使用した。
2. 本成果は農研機構メッシュ農業気象データ(The Agro-Meteorological Grid Square Data, NARO)(大野ら、2016)(<https://amu.rd.naro.go.jp/>)を利用した。産地で商用利用するためには、株式会社ビジョンテックが有償(利用料3,000円/月)で提供するメッシュ農業気象データシステムなどからデータのダウンロードが必要である。

3. (有)トーワテック(長崎市)が開発したLPWA(LoRaWAN)で通信する気象観測装置‘PonTsuke’は、1時間毎に温度、湿度、降水量を測定し、月額利用料がかからずブラウザ上で観測値を確認、ダウンロードができるシステムである(右図参照)。



4. 露地びわ出荷予測システムは、Microsoft Excelファイルで作成し、利用マニュアルも提供する。

[具体的データ]

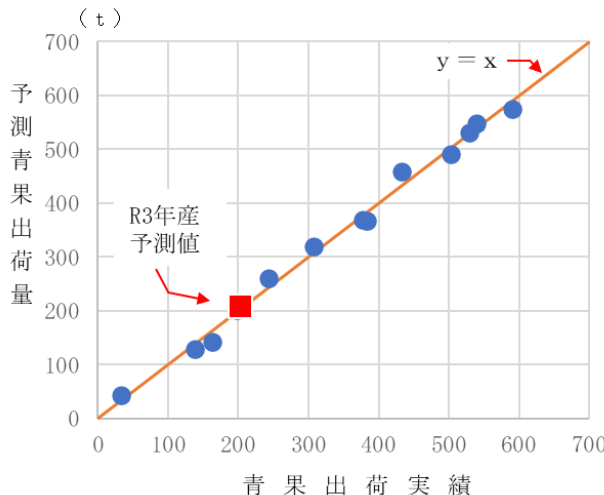


品 種 名	茂木との 収穫日の差
涼 峰	-10日
長崎 早生	-10日
涼 風	-8日
あま か	-6日
なつたより	-5日
茂 木	0日
陽 玉	+5日
白 茂 木	+7日
その他びわ	0日



図1 露地ビワ出荷予測システムの推定方法および品種別収穫日

図2 月額利用料が不要な気象観測装置‘PonTsuKe’



予測青果出荷量 =
 (着房率 × 5.39395)
 + (寒害減収率 × 4.104999)
 + (前年の県結果樹面積 × 1.2780)
 - 628.72

- 予測式の説明変数 (H20~R2)
- ①着房率：県農産園芸課調査
 - ②寒害減収率：寒害発生時の現地調査
 - ③県結果樹面積：農林水産省公表資料

図3 露地びわの青果出荷量の推定

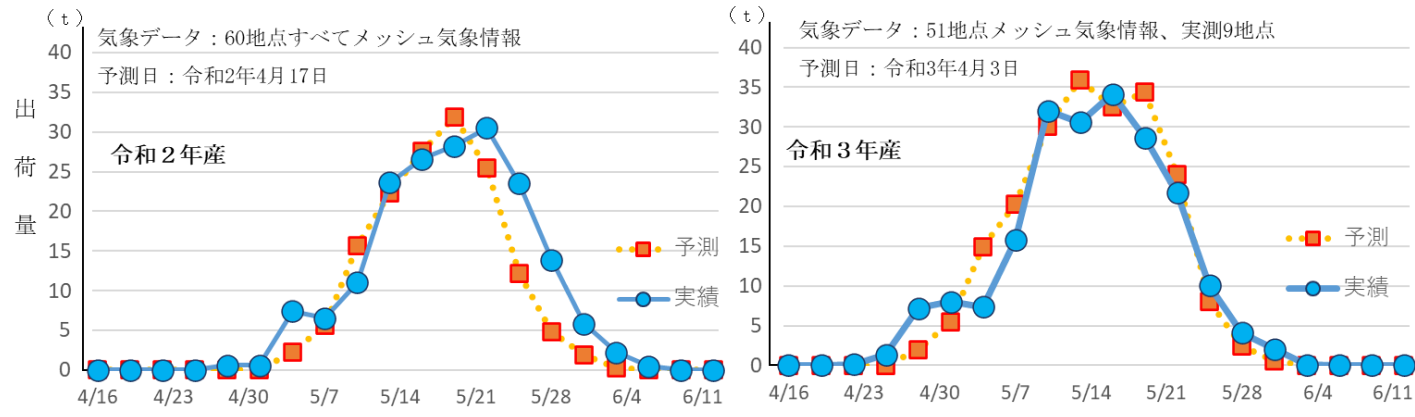


図4 露地ビワ出荷予測システムによる推定結果 (3日間毎の合計値)
 (長崎西彼農業協同組合長崎びわ部会の出荷実績を推定)

[その他]

研究課題名：びわの品質を保证する生産から出荷までのスマート農業技術の実証と農福連携の推進
 予算区分：国庫 (スマート農業技術の開発・実証プロジェクト)
 研究期間：2020~2021年度
 研究担当者：後田経雄、中村真也、町田清、上村賢一 (有限会社トーワテック)