

[成果情報名] メッシュ農業情報を使ったレタス栽培マップ作成プログラム

[要約] メッシュ農業気象情報を使ったレタス栽培マップ作成プログラムは、対象の地域の緯度経度、定植日、収穫日、収穫までの積算温度等を入力することで、計算結果を1 km メッシュ単位で地図上に可視化したマップを作成する。

[キーワード] メッシュ農業気象情報、可視化、レタス

[担当] 長崎県農林技術開発センター・畑作営農研究部門・干拓営農研究室

[連絡先] (代表) 0957-26-3330

[区分] 露地野菜

[分類] 普及

[作成年度] 2021 年度

[背景・ねらい]

露地野菜の栽培を行う上で栽培する地域の状況を把握することは、適正な品種や栽培時期等の計画、判断に必要である。農研機構のメッシュ農業気象情報（以下メッシュ情報）は、日別農業気象データを全国について1 km のメッシュで自由に取り出して利用できるシステムであり、目的に応じたデータの加工等が可能である。そこで、地域状況の可視化を目的にレタスの栽培期間を可視化するプログラムを作成する。

[成果の内容・特徴]

1. 栽培マップ作成プログラムは、プログラム言語 Python で記述し、定植日または収穫日、発育温度（下限値、積算温度）、緯度経度等を記述する。プログラムを動かすことでメッシュ農業気象情報から配信されるデータをもとにヒートマップを作成し、できた結果はhtml（ブラウザ）上の地図にレイヤとして描画する（図1）。
2. プログラム2タイプあり、定植日設定での積算温度達成日の分布を描画する収穫日試算プログラムでは、レタス定植日を設定することで地図上に収穫日のヒートマップを記述する（図2）。
3. 収穫日から設定した積算温度から日平均気温を引き、0 になった日を定植日とし描画する定植日試算プログラムでは、収穫予定日を設定することで、定植日のヒートマップを記述する（図3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本プログラムはレタスの発育速度を「ノンパラメトリック DVR 法」で計算し、収穫日までの日平均気温の積算温度を850度として計算する（図）。積算温度は「ノンパラメトリック DVR 法によるレタス収穫期予測（長野県野菜花き試験報告、2004年）」の結果に基づいている。
2. 本プログラムは地図上に収穫日等を可視化するため、栽培面積拡大等の出作先の状況確認等に利用できる。
3. メッシュ農業気象データは、「農研機構 メッシュ農業気象データシステム利用申請 (<https://amu.rd.naro.go.jp/mngweb/application/>)」から利用申請を行い、利用規約等を遵守して利用する。
4. 本プログラムはべた掛け栽培やトンネル栽培など露地栽培以外の栽培での利用には対応していない。

[具体的データ]

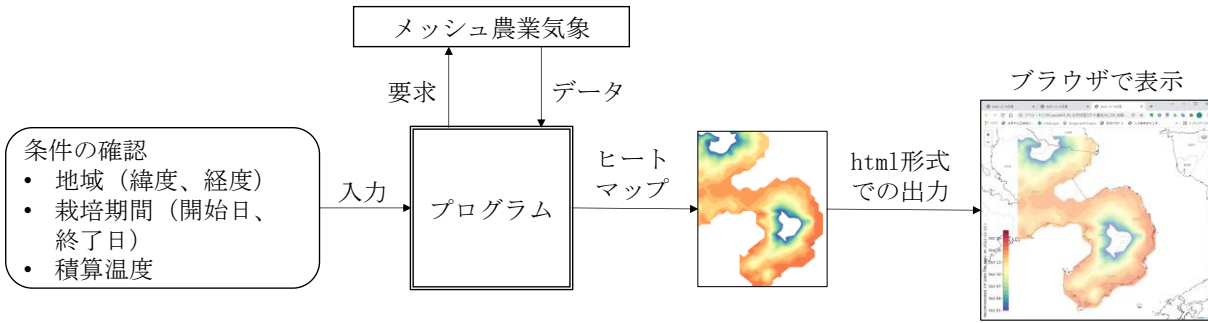


図1 プログラムを用いたマップ作成 (イメージ)

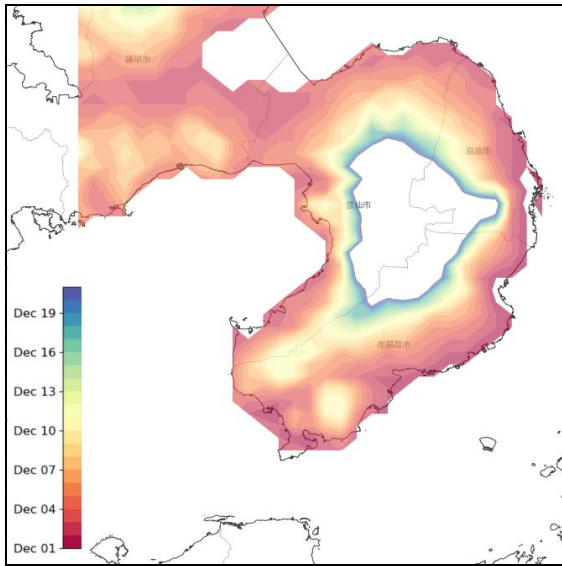


図2 10月10日定植時の収穫日 (平年値)
(12月1日から12月20日で色分け)

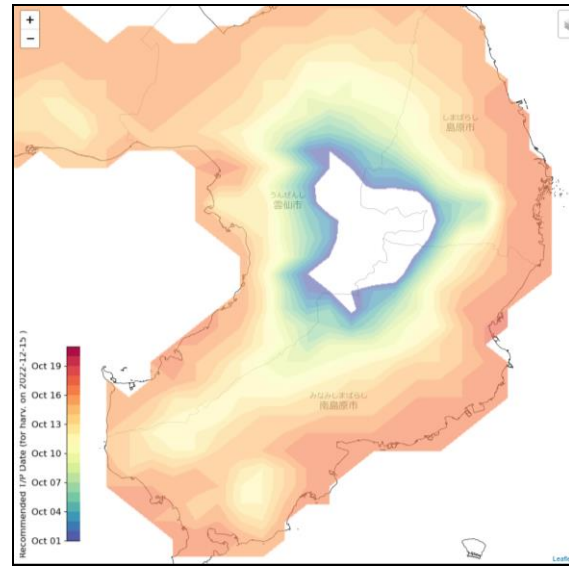


図3 12月15日収穫の定植日 (平年値)
(10月1日から10月20日で色分け)

```

使用するライブラリ

# 関数 (発育速度関数の定義) の設定
def 関数名 (引数)
    計算式

# プログラムのメイン関数
    設定 (定植日、積算温度、地域など)
    メッシュ情報の読み込み
    発育速度関数の計算
    メッシュ形式への格納

# 可視化 (ヒートマップ) ファイルの出力
# マップに名前を付けて保存
    
```

図 プログラムの構成 (イメージ)

[その他]

研究課題名：ながさき型スマート産地確立
支援事業

予算区分：県単 (園芸振興費)

研究期間：2021-2023 年度

研究担当者：宮寄朋浩、尾崎祐未