

生育及び害虫発生量推定技術等の開発

茶業技術研究担当 ○工藤 健, 後藤 高秋, 小川 英之
農研機構・農業環境研究部門 木村 建介

1 ねらい

茶業のみならず農業全体を通して、気候変動や環境問題などの外的要因と担い手不足や高齢化などの内的要因が激化している状況である。これら諸問題を解決するための1つの手段がDX（デジタルトランスフォーメーション）の推進と考える。本年度は、当研究所が独自開発したLINEシステム（図1）の改良及びチャハマキの発生量を画像から推定する技術について報告をする。

2 研究内容

(1) 萌芽率推定プログラムをLINEシステムに実装

萌芽率^{*}を推定するプログラムを開発し（Kimura, Kudo, & Maruyama, 2021）、LINEアプリ内で活用できるように改良した（図2）。

2022年10月にLINEシステム利用者を対象にアンケート調査を行った結果、45.2%の利用率であった（図3）。

※萌芽した新芽（写真1）の割合。

芽長が包葉の約2倍の長さになったときの状態。



写真1 萌芽した新芽
（芽長が包葉の2倍）

(2) LINEシステムに追加機能を付与

聞き取り調査の中で、研究所の成果情報を確認できるようにしてほしいという要望が寄せられたことから、当該機能を付与した（データ省略）。

(3) チャハマキの発生量を画像から推定する技術を開発

フェロモントラップ（雌のフェロモンの匂いに引き寄せられた雄成虫を捕獲する装置）に誘殺されたチャハマキの発生量を画像から推定するプログラムを作成した（図4）。少発では画像処理が高い傾向を示したものの、一定数以上の誘殺があった場合は実測数とおおむね一致し、全体の精度としては約91%であった（データ省略）。本技術の活用により、携帯端末からカメラ等設置茶園におけるチャハマキの発生量をリアルタイムに確認できる可能性がある。

3 今後の見通し

2022年12月にユーザー数が100名（うち、農業者は約75名）を超えた。今後もDXの推進を図るに当たり、チャハマキ発生量推定プログラムの改良、農薬プルートMCを使用しない場合のクワシロカイガラムシ防除適期予測及び葉濡れセンサを活用した摘採判定（葉が濡れているか否かを遠隔で判断する技術）の検討を行う。また、ユーザーの意見を踏まえながら改良を進める。

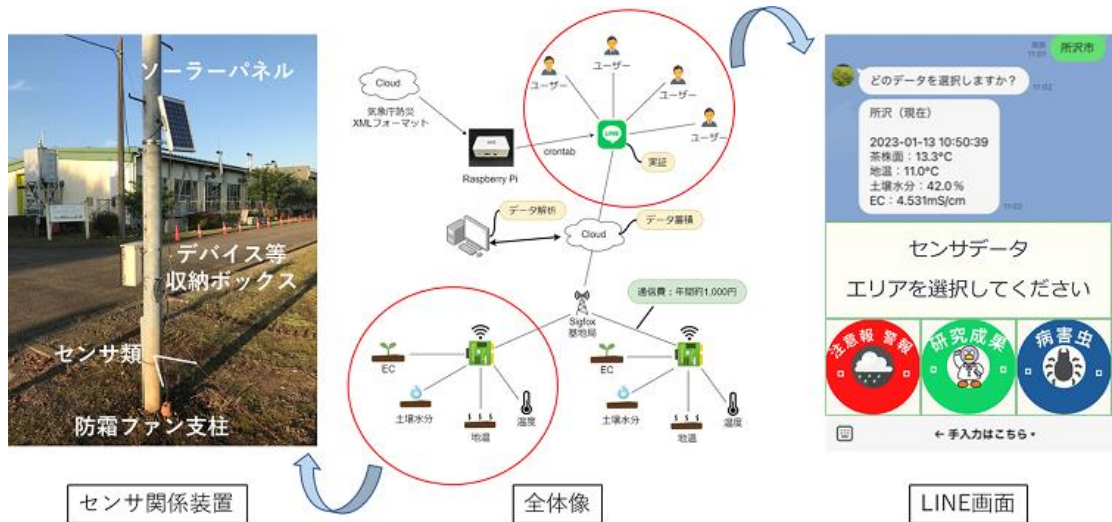


図1 開発したシステムの概略

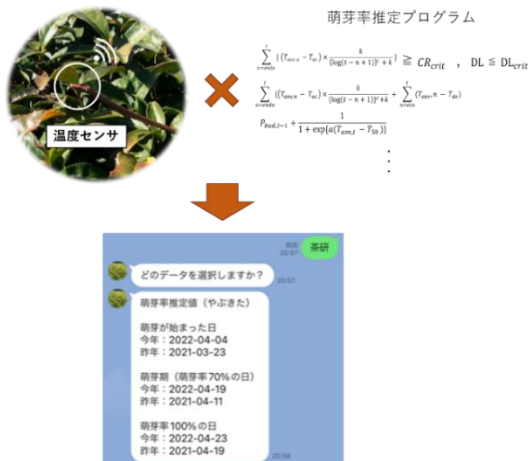


図2 萌芽率推定プログラムの実装

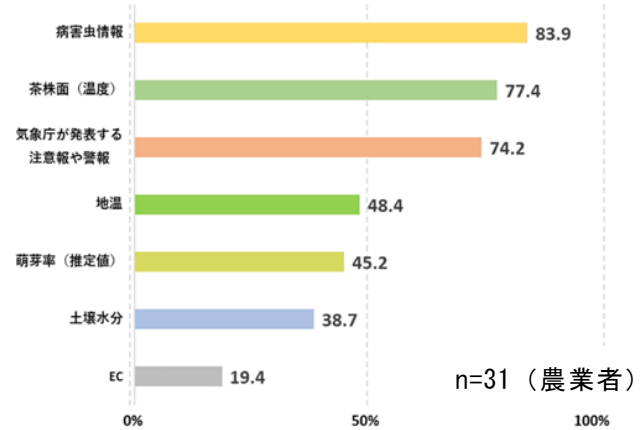


図3 活用している機能

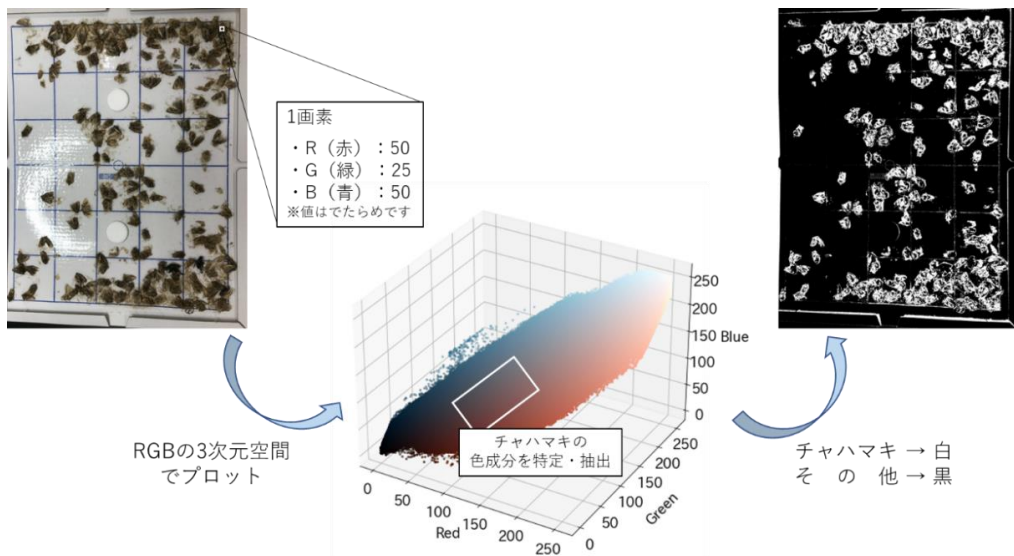


図4 チャハマキ発生量推定プログラムの作成イメージ