

研究成果の紹介

施設葉物野菜（コマツナ、ホウレンソウ）の草丈を簡易に推定

施設栽培の葉物野菜の収穫予測精度向上のために、草丈推定を試みた。株間と条間、撮影画像から得た植被率により鉛直投影葉面積を算出することで、施設葉物野菜の収穫2週間前頃までの草丈を簡易に推定することができた。

内容

施設栽培の葉物野菜は他産地との競争が激しく、収穫時期を予測して事前契約や労力調整を行う必要があるため、これまで収穫予測が試みられてきた。正確な予測のためには実際に生育状況（草丈）を計測し、補正により精度を向上させることが重要である。そこで、施設葉物野菜（コマツナ、ホウレンソウ）を直上から撮影した画像と、株間・条間の長さから、1株あたりの鉛直投影葉面積を算出し、草丈を推定する方法の開発を試みた。パイプハウス内でコマツナ、ホウレンソウを株間5cm、10cm、条間12cm、24cmの組合せにより栽植密度を変えて栽培し、草丈5cm～25cmの間において、週2回、画像の撮影及び草丈を計測した。鉛直投影葉面積は、10株を上から撮影し、画像から画像処理ソフト「ImageJ」によって植被率（画像内に葉物野菜が占有する割合）を得て、1株が占有できる最大面積を乗じて算出した(図1)。

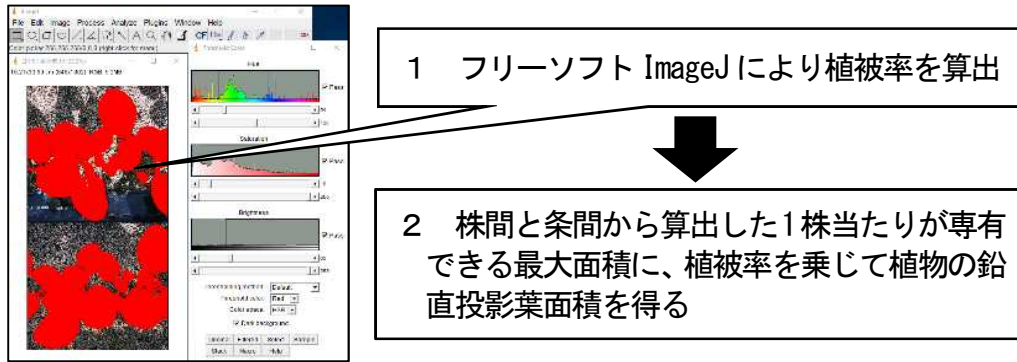


図1 ImageJによる植被率の算出手法（写真赤色部分は葉）

鉛直投影葉面積と草丈の関係から散布図を作成したところ、株間・条間が異なっても収穫2週間前頃の生育初期（草丈13cm以下）であれば、株間・条間・画像データ（植被率）から1株あたりの鉛直投影葉面積を算出することで、コマツナ、ホウレンソウの草丈を推定できることがわかった(図2)。

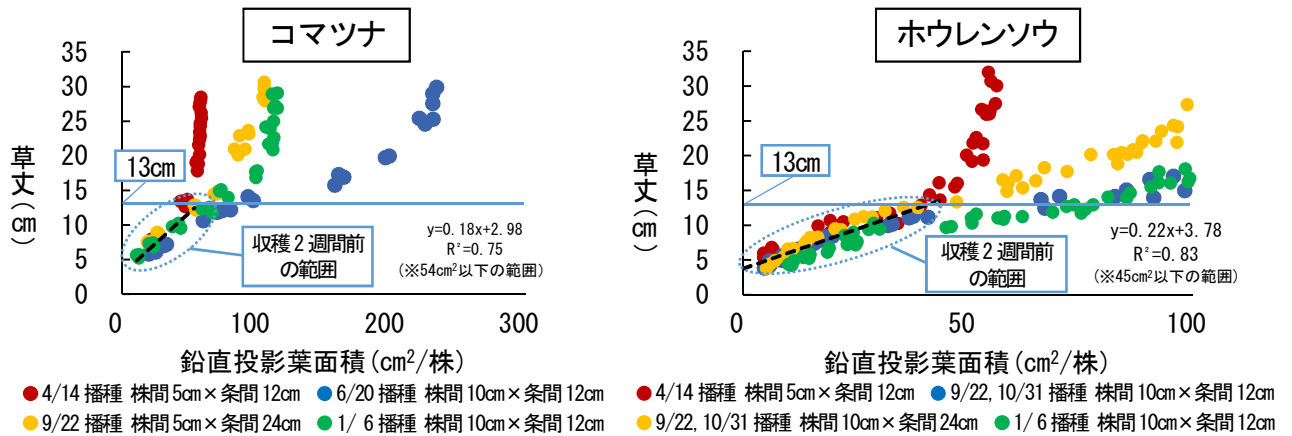


図2 鉛直投影葉面積と草丈の関係（予測式は各品目の適用範囲に限る）

今後の方針

コマツナ、ホウレンソウの生育予測モデルとの併用により出荷予測の精度向上につなげる。

木田 龍之介（阪神農林振興事務所）（前 農産園芸部）