

参考資料

分類名〔野菜〕

参 9	イチゴにおける葉面積の非破壊推定法
-----	-------------------

宮城県農業・園芸総合研究所

要約

宮城県内で栽培されている主要なイチゴ品種「にこにこベリー」、「もういっこ」、「とちおとめ」は、小葉幅と展葉枚数の値から株ごとの葉面積を推定できる。

普及対象：普及指導機関
普及想定地域：県内全域

1 取り上げた理由

日本の施設園芸において、作物の光合成量を最大化させる環境制御技術が日々開発されている。光合成量の増大には葉面積を適正值に保つことが重要となるが、イチゴにおいて葉かきの量や頻度についての明確な基準は無く、またイチゴで葉面積を測定する際は株を抜き取っての実測調査や特殊な非破壊測定機器が必要となる。そこで、県内の主要品種を対象として特殊な機器等を用いない葉面積の非破壊推定法を明らかとしたので、参考資料とする。

2 参考資料

- (1) 「にこにこベリー」、「もういっこ」および「とちおとめ」の株ごとの葉面積は、当該株における最大葉の小葉幅値(cm)と展開葉数から式1により推定できる。最大葉は外葉から数えておおむね5枚以内に着生していることが多いが、葉かきの直後や展葉が速くなる暖候期はその限りではない。測定箇所は図1のとおりとする。

$$\text{株葉面積}(\text{cm}^2) = 11.4 \times (\text{最大小葉幅、cm}) \times (\text{展開葉数、枚}) - 15.0 \quad (\text{式1})$$

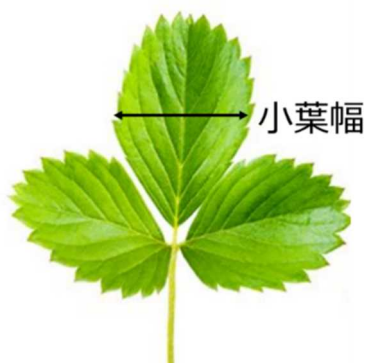


図1 個葉の概略図と小葉幅の計測位置

3 利活用の留意点

- (1) 本成果は令和4年7月6日に挿し苗で採苗されたイチゴ苗を用い、夜冷短日処理はかけずに9月15日に定植した「にこにこベリー」を用いて得られた。栽培は高設ベッドによる養液栽培とし、株間は20cmの2条千鳥植え、畦間は120cmとした。肥培管理はECを0.3dS/m～0.8dS/m、灌水量を株あたり200ml～500mlの変動管理とした。加温温度は8℃とし、11月25日から2月16日の17時～19時に電照を行った。芽数管理は現地の慣例に従い、年内まで1芽管理としてそれ以降は放任した。葉かきは10月から4月にかけて、2か月に1回の頻度で計4回行った。
- (2) 式1は令和4年度の「にこにこベリー」のみを用いて算出されたものである。精度検証は令和4年度の「もういっこ」および「とちおとめ」、令和5年度の「にこにこベリー」を用いて行った(図3、図4)。なお、図中のMAEは絶対的な誤差の平均を表し、MAPEは相対的な誤差の平均

を表す。ともに値が小さいほど予測精度が高いことを意味する。

- (3) 葉面積を制限するとその強弱に応じて収量が減少する(図5)。なお制限弱は展開葉全ての3小葉のうち中央の1小葉を切除し、制限強は3小葉のうち左右の2小葉を切除した。
- (4) 3月中旬以降の暖候期は草勢が強くなり、展開葉数の計測は困難になる。
- (5) 展開葉はイチゴの三枚の小葉が完全に開いている状態の個葉とした。

(問い合わせ先：農業・園芸総合研究所 野菜部 電話022-383-8135)

4 背景となった主要な試験研究の概要

(1) 試験研究課題名及び研究期間

イチゴ産地拡大および収量向上のための環境制御技術の確立 (令和4年~令和6年)

(2) 参考データ

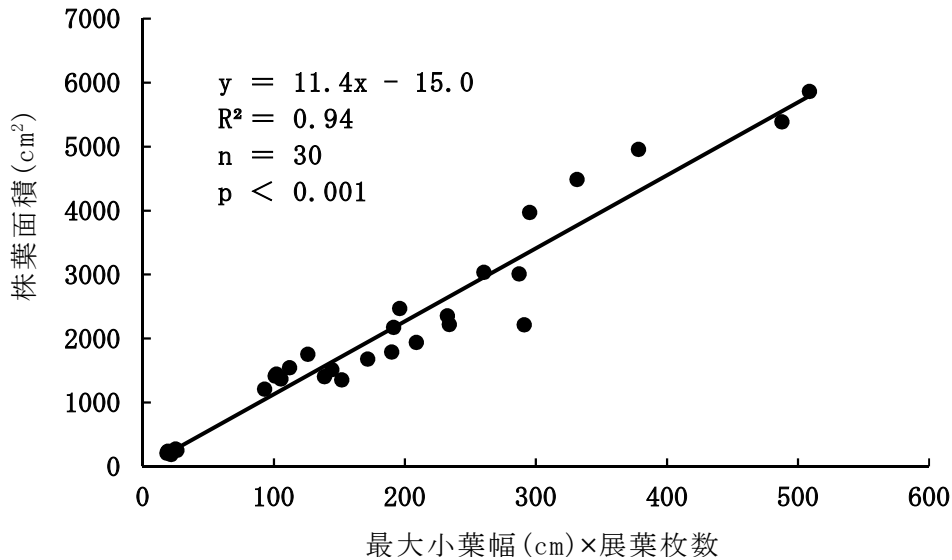


図2 式1を算出した単回帰分析結果 (令和4年~令和5年)

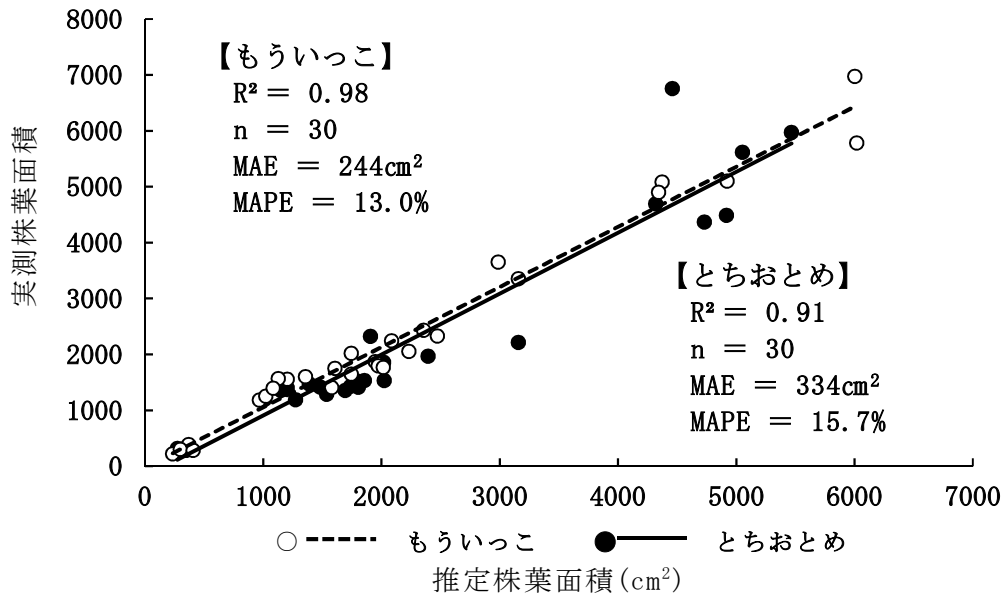


図3 「とちおとめ」および「もういっこ」における式1の精度検証結果 (令和4年9月~令和5年5月)

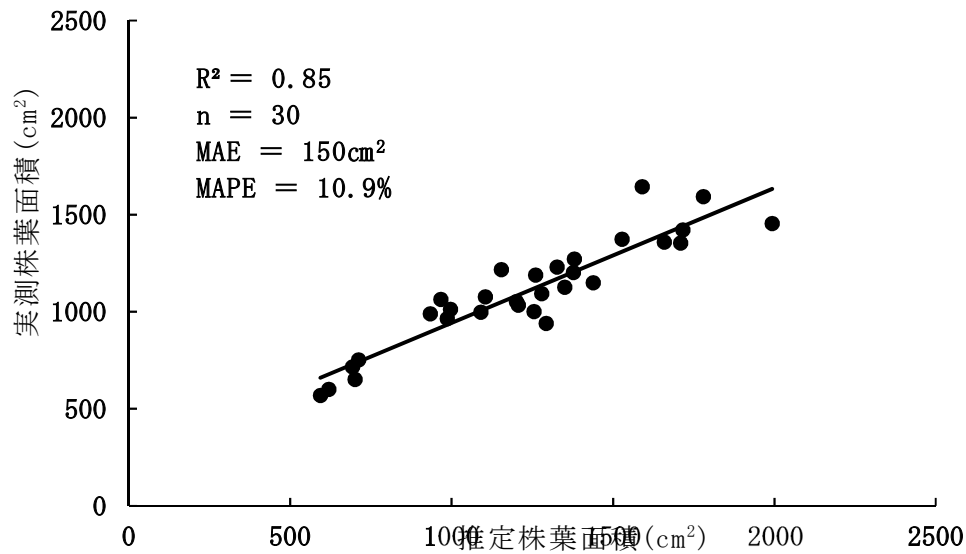


図4 「にこにこベリー」における式1の精度検証結果
（令和5年11月～令和6年1月）

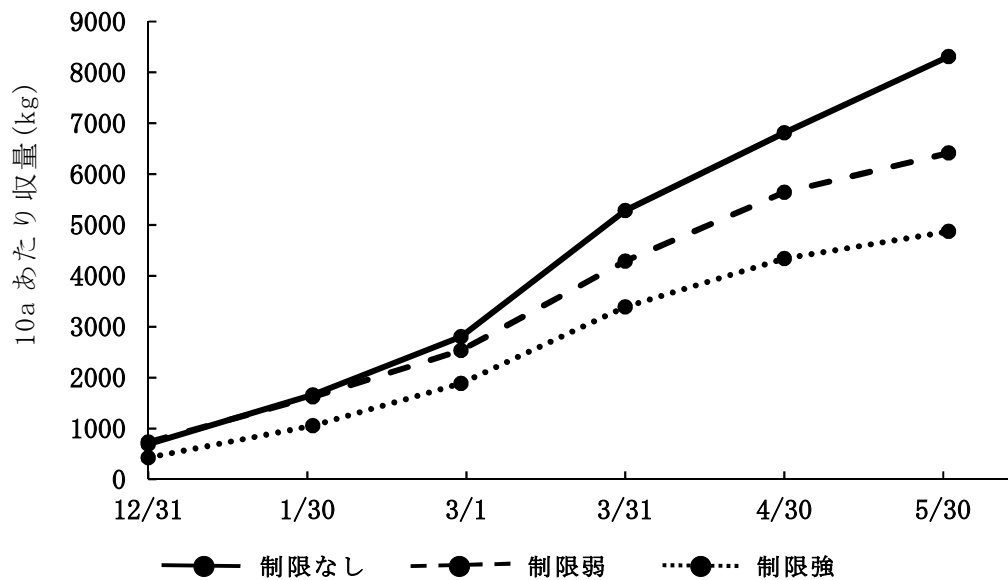


図5 「にこにこベリー」における葉面積制限の程度と収量の推移
（令和4年12月～令和5年5月）

※栽植密度は8,333株/10aとした

(3) 発表論文等

イ 関連する普及に移す技術 なし

ロ その他

第66回東北農業試験研究発表会

(4) 共同研究機関

なし